

РЕФЕРАТ

Наукова робота загальним обсягом 131 сторінка, містить 20 ілюстрацій, 17 таблиць, 1 додаток та 48 джерел за переліком посилань.

В умовах значного навантаження на навколишнє природне середовище і здоров'я людини та швидких темпів вичерпування природних ресурсів з однієї сторони, а також прагнення промисловців забезпечувати споживача якісною і водночас конкурентоспроможною продукцією з другої, постає потреба в підтримці прийняття рішень щодо заходів екологізування виробництв, обґрунтованих як з точки зору екологічної так і промислової ефективності.

Об'єкт дослідження – комп'ютерне моделювання взаємодії промислово-продукційних систем з навколишнім природним середовищем.

Предмет дослідження – комп'ютерно-інтегровані технології дослідження виробничо-екологічних систем.

Мета роботи – розробка алгоритму та програмного комплексу для підтримування еколого-промислового оцінювання проектів модернізації та екологізації промислових об'єктів і процесів на основі методики оцінювання життєвого циклу.

Методи дослідження – системний аналіз, математичне моделювання, методи оцінки життєвого циклу продукційних систем ILCD та ReCiPe, метод визначення впливу на зміну клімату Міжурядової групи вчених з питань зміни клімату.

У роботі застосовано принципи життєвого циклу для підтримки експертного прийняття рішень в промисловості та запропоновано процедуру оцінювання екоефективності виробництв.

Розроблено алгоритм може бути застосований в екологізації існуючих промислових комплексів для проведення порівняльної оцінки життєвого циклу. Алгоритм реалізовано в клієнт-серверному програмному комплексі для проведення еколого-промислового оцінювання життєвого циклу. Проведено порівняльний аналіз життєвого циклу продукційної системи з отримання шамоту для керамічної промисловості за різної частки

використання альтернативних джерел енергії та аналіз життєвого иклу продукційної системи з отримання шамоту.

Основні положення опубліковано у трьох тезах на міжнародних конференціях та одній статті.

ОЦІНКА ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ, ЕКОЕФЕКТИВНІСТЬ,
ПРОДУКЦІЙНА СИСТЕМА, ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ, ПІДТРИМКА
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ, HOT SPOT АНАЛІЗ

РЕФЕРАТ

Данная научная работа общим объемом 131 страница, содержит 20 иллюстраций, 17 таблиц, 1 приложение и 48 источников по перечню ссылок.

В условиях значительной нагрузки на окружающую природную среду и здоровье человека и быстрых темпов истощение природных ресурсов с одной стороны, а также стремление промышленности обеспечивать потребителя качественной и одновременно конкурентоспособной продукцией с другой, возникает необходимость в поддержке принятия решений о мерах экологизации производств, обоснованных как с точки зрения экологической так и промышленной эффективности.

Объект исследования - компьютерное моделирование взаимодействия промышленно-производственных систем с окружающей природной средой.

Предмет исследования - компьютерно-интегрированные технологии исследования производственно-экологических систем.

Цель работы - разработка алгоритма и программного комплекса для поддержания эколого-промышленной оценки проектов модернизации и экологизации промышленных объектов и процессов на основе методики оценки жизненного цикла.

Методы исследования - системный анализ, математическое моделирование, методы оценки жизненного цикла производственных систем ILCD и ReCiPe, метод определения влияния на изменение климата Межправительственной группы ученых по вопросам изменения климата.

В работе применены принципы жизненного цикла для поддержки экспертного принятия решений в промышленности и предложена процедура оценивания экоэффективности производств.

Разработанный алгоритм может быть применен в экологизации существующих промышленных комплексов для проведения сравнительной оценки жизненного цикла. Алгоритм реализован в клиент-серверном программном комплексе для проведения эколого-промышленной оценки жизненного цикла. Проведено сравнительный анализ жизненного цикла производственной системы по получению шамота для керамической

промышленности при различной доле использования альтернативных источников энергии и анализ жизненного цикла производственной системы по получению шамота.

Основные положения опубликованы в трех тезисах на международных конференциях и одной статье.

ОЦЕНКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА, ЭКОЭФЕКТИВНОСТЬ,
ПРОДУКЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО,
ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ, HOT SPOT АНАЛИЗ

SUMMARY

This scientific work totaling 131 pages containing 20 illustrations, 17 tables, 1 annex and 48 sources for references.

In conditions of high load on the environment and human health and the rapid depletion of natural resources on the one hand, and the desire of manufacturers to provide consumers with quality products and yet competitive with the others, there is a need for decision-making support on measures of productions ecologisation as reasonable in terms of environmental and industrial efficiency.

The object of study is computer modeling of interaction of industrial product systems with natural environment.

The subject of research is computer-integrated technologies of research of production-ecological systems.

The purpose of this work is development of an algorithm and software solutions to support ecological and industrial evaluation of projects of modernization of industrial facilities and processes based on life cycle assessment method.

Research methods – system analysis, mathematical modeling, methods for life cycle assesment for production systems ILCD and ReCiPe, the method of determining the impact of production system on climate change developed the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC GWP).

In this paper principles of lifecycle were applied to support expert decision making in industry and ecoefficiency assessment procedure is proposed. The algorithm can be applied for greening existing industrial complexes. Key provisions have been published in three abstracts at international conferences and in one article.

LIFE-CYCLE ASSESSMENT, ECOEFFICIENCY, PRODUCTION SYSTEM, SOFTWARE, DECISION SUPPORT, HOT SPOT ANALYSIS